

PAT-NO: JP404205081A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04205081 A  
TITLE: IC MEMORY CARD  
PUBN-DATE: July 27, 1992

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
KUNII, SHINPEI  
TOME, HIROMICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:	COUNTRY
NAME	
TOSHIBA CORP	N/A
TOSHIBA COMPUT ENG CORP	N/A

APPL-NO: JP02325877  
APPL-DATE: November 29, 1990

INT-CL (IPC): G06K019/07, B42D015/10

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable an operator to recognize whether or not access processing has been completed for an IC memory card by making a detecting unit inform the operator that the access processing is executed by means of emitting light or the like during a period of time as long as the access is detected by a data processing unit.

CONSTITUTION: When both a light signal and an access designating signal 300 turn to low level, a signal 600 to be output from an AND circuit 12 turns to

low level, and input to a monostable circuit 13. This circuit 13 is synchronized with the fall of signal 600 to set an output signal 700 from circuit 13 at low level throughout an accessing period of time  $t_0$ . Further, although signal 600 returns to high level, the signal 600 drops at low level at a point in a period of time  $t_0$  when both the access designating signal 300 and a lead signal 100 are at low level. Then, the monostable circuit 13 keeps setting its output signal 700 at low level throughout a period of time  $t_0$ . Accordingly, circuit 13 keeps setting its output signal 700 at low level in a total period of time. Here, transistor 14 is turned on when signal 700 to be applied to the base of the transistor 14 is set at low level, thereby lighting LED 22.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-205081

⑤ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成4年(1992)7月27日

G 06 K 19/07  
B 42 D 15/10

5 2 1

9111-2C  
6711-5L

G 06 K 19/00

J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ICメモ리카ード

⑯ 特 願 平2-325877

⑰ 出 願 平2(1990)11月29日

⑱ 発 明 者 國 井 晋 平 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

⑲ 発 明 者 當 銘 弘 道 東京都青梅市新町1381番地1 東芝コンピュータエンジニアリング株式会社内

⑳ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉑ 出 願 人 東芝コンピュータエンジニアリング株式会社 東京都青梅市新町1381番地1

㉒ 代 理 人 弁理士 本 田 崇

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ICメモ리카ード

## 2. 特許請求の範囲

データ処理装置に着脱自在に装着されることにより、前記データ処理装置によりアクセスされるICメモ리카ードにおいて、前記データ処理装置から入力される制御信号に基づいて前記データ処理装置が本ICメモ리카ードにアクセスしていることを検出する検出手段と、この検出手段により前記データ処理装置からのアクセスが検出されている期間、これをオペレータに報知するための光又は音声を発生する報知手段を具備したことを特徴とするICメモ리카ード。

## 3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明はパーソナルコンピュータ等のデータ処理装置本体に挿抜可能で、前記データ処理装置により読み書きされるデータを記憶しているIC

メモ리카ードに関する。

(従来の技術)

従来、パーソナルコンピュータは自己に装着されているICメモ리카ードにアクセスして、各種のデータ処理を行う。この際、このパーソナルコンピュータにより、前記ICメモ리카ードにアクセスが正常に行われたか否かをオペレータが知るには、前記パーソナルコンピュータの画面に表示されるメッセージ(例えば読み取り終了)を見て判断するしかなかった。

このため、パーソナルコンピュータに前記ICメモ리카ードのアクセス処理を含むプログラムを実行させた際に、何らかの原因でこのICメモ리카ードにアクセスが行えなくなった場合、オペレータが前記パーソナルコンピュータの画面上のメッセージだけに基づいて、ICメモ리카ードのメディアの故障なのか、或いはパーソナルコンピュータのハードウェアの故障なのか、或いはパーソナルコンピュータが実行しているソフトウェアのバグなのかを、正確に判断することはほとんど不

可能であった。

又、オペレータは前記パーソナルコンピュータの画面上のメッセージを見ただけで、パーソナルコンピュータが前記ＩＣメモリにアクセス中なのか、或いはアクセスが終了したのかを直ちに判断することができないということと、前記画面のメッセージを見忘れることなどにより、前記ＩＣメモリカードにアクセスが行われている最中に前記ＩＣメモリカードをパーソナルコンピュータから引き抜いてしまい、前記ＩＣメモリカード上のデータを破壊してしまうことがあった。

(発明が解決しようとする課題)

上記の如く、パーソナルコンピュータにＩＣメモリカードをアクセスさせて、何らかの処理を行わせる際に、前記ＩＣメモリカードにアクセスが正常に行われたか否かを知るには、前記パーソナルコンピュータの画面に表示されるメッセージ(例えば読み取り終了)を見て判断するしかなかった。このため、前記ＩＣメモリカードにアクセスできなくなった場合、故障原因がパーソナルコ

ンピュータ側にあるのか、ＩＣメモリ側にあるのか、或いは単にＩＣメモリの電池切れにあるのかを、迅速且つ正確に判断することがほとんど不可能であるという欠点があった。

又、同様の理由で前記ＩＣメモリカードにアクセスしている最中なのか、或いはアクセスが終了しているのかをすぐに判断することができないため、オペレータが不用意にパーソナルコンピュータからアクセス中のＩＣメモリカードを引き抜いてしまい、ＩＣメモリカード上のデータを破壊してしまうという欠点があった。

そこで本発明は上記の欠点を除去するもので、ＩＣメモリカードに対するアクセス処理が行われているか否かをオペレータに一目で分らせる表示を行うことにより、オペレータに誤った操作を行わせないようにすることができるＩＣメモリカードを提供することを目的としている。

(発明の構成)

(課題を解決するための手段)

本発明はデータ処理装置に着脱自在に装着さ

れることにより、前記データ処理装置によりアクセスされるＩＣメモリカードにおいて、前記データ処理装置から入力される制御信号に基づいて前記データ処理装置が本ＩＣメモリカードにアクセスしていることを検出する検出手段と、この検出手段により前記データ処理装置からのアクセスが検出されている期間、これをオペレータに報知するための光又は音声が発生する報知手段を具備した構成を有する。

(作用)

本発明のＩＣメモリカードにおいて、検出手段はデータ処理装置から入力される制御信号に基づいて前記データ処理装置が本ＩＣメモリカードにアクセスしていることを検出する。報知手段は前記検出手段により前記データ処理装置からのアクセスが検出されている期間、これをオペレータに報知するための光又は音声が発生する。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。第１図は本発明のＩＣメモリカードの一

実施例を示した外觀図である。１０はＩＣメモリカードで、アクセスされると点灯する発光ダイオード２２が設けられている。又３０は図示されないデータ処理装置本体と本ＩＣメモリカードとを電氣的に接続するコネクタである。

第２図は上記ＩＣメモリカード内に設けられている本発明に係わる回路部分を示したブロック図である。１はＩＣメモリカードが図示されないデータ処理装置によりアクセスされているか否かを検出する検出部、２はＩＣメモリカードがアクセスされていることを表示する表示部、１００はＩＣメモリカードのデータを読み込むために前記データ処理装置本体から送られてくるリード信号、２００はＩＣメモリカードにデータを書き込むために前記データ処理装置本体から送られてくるライト信号、３００はＩＣメモリカードに対するアクセスを指定するために前記データ処理装置本体から送られてくるアクセス指定信号、４００は前記検出部１から出力される表示駆動信号である。

ここで、検出部１は検出手段を、表示部２は報

知手段を構成している。

第3図は第2図に示した検出部1と表示部2の詳細例を示した回路図である。11はリード信号100とライト信号200の論理和を取るオア回路、12はオア回路11の出力信号500とアクセス指定信号300との論理積を取るアンド回路、13はアンド回路12から出力される信号600の立ち下がりから所定期間ローレベルになる出力信号700を発生するモノステーブル回路、14はベースがローレベルになるとオン状態になるPNP型トランジスタ、21は発光ダイオード22に対する電流調整用抵抗、22は発光ダイオード(LED)である。

次に本実施例の動作について説明する。ICメモリカード本体10は図示されないパーソナルコンピュータ等のデータ処理装置に挿入されると、コネクタ30を介して前記データ処理装置と電気的に接続される。この状態で、ICメモリカード10の発光ダイオード22が取り付けられている部分は外部に露出しているものとする。

100とライト信号200の論理和を取って、その結果を信号500としてアンド回路12に出力する。アンド回路12は前記信号500の反転信号とアクセス指定信号300の反転信号が入力されるので、これら信号の論理積を取ってその結果を反転して信号600とし、この信号600をモノステーブル回路13に出力する。

ここで、ライト信号200とアクセス指定信号300が第4図(A)、(C)に示す如くであった場合、アンド回路12にはライト信号200とアクセス指定信号300が入力されることになる。従って、ライト信号200とアクセス指定信号300が共にローレベルになると、アンド回路12から出力される信号600はローレベルとなって、モノステーブル回路13に出力される。モノステーブル回路13は信号600の立ち下がりに同期してその出力信号700を第4図(D)に示す如く期間 $t_0$ の間ローレベルにする。その後、アンド回路12の出力信号600はハイレベルに戻るが、第4図(B)、(C)に示す如く、アク

ここで、前記データ処理装置がICメモリカード10にアクセスする際に、第4図(C)に示す如くアクセス指定信号300がローレベルになり、且つ第4図(B)に示す如くリード信号100がローレベルになることにより、前記ICメモリカードからデータが読みされる。又第4図(C)に示す如くアクセス指定信号300がローレベルのとき、第4図(A)に示す如くライト信号200がローレベルになると、ICメモリカードにデータが書き込まれる。

ところで第2図に示した検出部1は、入力される前記リード信号100、ライト信号200及びアクセス指定信号300の状態に基づいて、データ処理装置によりICメモリカード10がアクセスされていることを検出し、アクセスされている期間、表示駆動信号400を表示部2に出力する。表示部2は表示駆動信号400によって発光ダイオード22を発光させる。

次に、上記検出部1の動作を第3図に即して詳述する。検出部1のオア回路11はリード信号

アクセス指定信号300とリード信号100が共にローレベルになった時点で、前記信号600は再びローレベルになる。この信号600が再度ローレベルになった時点は、前記期間 $t_0$ 内であるため、モノステーブル回路13はこの時点からその出力信号700を更に期間 $t_0$ の間ローレベルにする。従って、モノステーブル回路13はその出力信号を合計 $n$ 期間、ローレベルにする。

NPN型トランジスタ14はベースに印加される前記信号700がローレベルになると、オンになるため、この間、駆動電流が抵抗21を介して発光ダイオード22に供給されて、この発光ダイオード22を点灯させる。

結局、図示されないデータ処理装置が本ICメモリカード10に期間 $t_0$ より短い間隔でアクセスしている間は、前記モノステーブル回路13の出力信号がローレベルになって、発光ダイオード22が点灯される。

本実施例によれば、ICメモリカード10は図示されないデータ処理装置によりアクセスされて

いる期間を検出し、このアクセスが行われている期間、発光ダイオード22を点灯させる。従ってオペレータはICメモリカード10の発光ダイオード22が点滅を繰り返している間は、前記データ処理装置からのアクセスが行われていると直ちに判断することができる。これにより、オペレータが前記データ処理装置によりアクセス中のICメモリカード10を引き抜く等という事故を防止することができる。

又、図示されないデータ処理装置がICメモリカード10をアクセスしている時は、必ず発光ダイオード22が点灯するため、このICメモリカード10へのアクセスが行われなくなった場合に、いずれの部分に不具合があるかを推定する情報として、前記発光ダイオード22の点滅状態を参考とすることができるため、前記不具合の原因を従来よりも短時間且つ正確に推定することができる。

尚、データ処理装置によりアクセスが行われていることを音声信号を発生することにより、オペレータに知らせる構成としても同様の効果があり、

この場合、発光ダイオードと併用してもよい。

#### 〔発明の効果〕

以上記述した如く本発明のICメモリカードによれば、ICメモリカードに対するアクセス処理が行われているか否かをオペレータに一目で分かる表示を行うことにより、オペレータに誤った操作を行わせないようにすることができる。

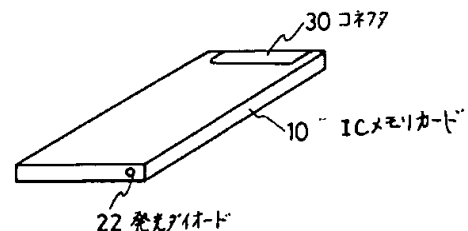
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のICメモリカードの一実施例を示した外觀図、第2図は第1図に示したICメモリカード内に設けられている本発明に係わる回路部分を示したブロック図、第3図は第2図に示した検出部と表示部の詳細例を示した回路図、第4図は第3図に示した回路の動作を示すタイムチャートである。

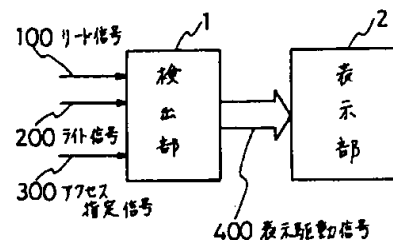
- 1…検出部
- 2…表示部
- 10…ICメモリカード
- 11…オア回路
- 12…アンド回路

- 13…モノステーブル回路
- 14…NPN型トランジスタ
- 21…抵抗
- 22…発光ダイオード

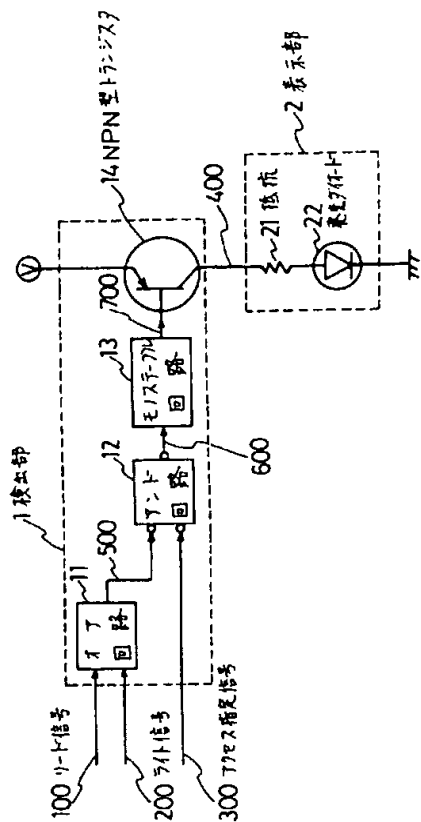
代理人 弁理士 本 田 崇



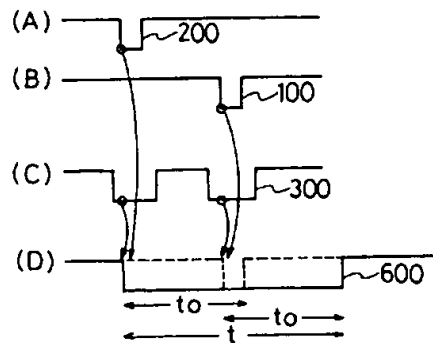
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図